

1961年公路养护工具資料汇编

交通部基本建設总局

人民交通出版社

說 明

为了贯彻党中央提出的调整、巩固、充实、提高的方针，和1961年全国交通会议关于把保养维修工作提到首位、逐步实现养路半机械化、机械化的指示，东北、华东、中南、西南、西北各片区，分别对本地区创制和使用的养路工具进行了总结定型工作。交通部研究审查了各片区总结定型的128件工具的资料，从中选出确已成熟并符合先进养路工具四条原则的12件列为全国推广项目；另有44件工具，从四条原则来衡量，虽尚有不完善之处，但也比较成熟，对各地仍有参考价值，列为全国交流项目。其余的工具，有些虽已成熟，但限于目前条件较难推广，有些系仿制其他地区而属重复的或在技术上还没有完全过关的，均未列为推广交流项目。现将全国推广和交流的工具的技术资料汇编成册，便于各地交通部门从中选用，有计划地进行生产和推广。

有些省（区）由于未将有关资料报来，本汇编中未予列入。黑龙江省的资料送来较迟，未及一併研究审查，因而只列出了该省在东北片区总结定型中评选上的项目名称，技术资料则未列入。西南片区根据总结定型时提出的改进意见，在四川省綦江县通过实践对西南片区总结定型的工具作了改进，图纸部分也有所修改，文字说明部分仍系片区总结定型的资料，未予变动。关于工效方面，由于未进行全面的核实，资料中的工效数据均按片区或省、市鉴定的资料编制。

各片区养路工具总结定型的项目见下表。

一、东北片区（共40件）：

类 别	编 号	工 具 名 称	使用(创造、推广)单位	附 注
备料	I—1—1	双层筛	黑龙江省	黑龙江省的工具未及一併研究审查
	I—1—2	人字筛	东北一般通用	
	I—2—1	高站台装料联运线	黑龙江省	
	I—2—2	装料溜槽	黑龙江省	
	I—3—1	脊形卸料板	黑龙江省	
	I—4—1	单轮手推車	黑龙江省	
	I—4—2	单轮手推車(凸形底)	黑龙江省	
	I—4—3	双轮翻斗手推車	辽宁省	
	I—4—4	双轮翻斗手推車	吉林省	
	I—4—5	人力三轮翻斗車	黑龙江省	
	I—4—6	人力三轮翻斗車	黑龙江省	
	I—4—7	馬拉胶輪翻斗車	黑龙江省	
	I—4—8	馬拉翻斗車	吉林省，黑龙江省	
	I—4—9	畜力翻斗挂車	吉林省、辽宁省，	
	I—4—10	双向汽車挂車	黑龙江省	

續表

类 別	編 号	工 具 名 称	使用(創造、推广)单位	附 注
保 养	Ⅱ—1—1	畜力扫砂車	辽宁省	交流項目 (14項)
	Ⅱ—1—2	畜力圆盘扫砂車	黑龙江省	
	Ⅱ—2—1	畜力圆盘拖挂撒砂車	辽宁省	
	Ⅱ—3—1	畜力圆盘拖挂洒水車	辽宁省	
	Ⅱ—3—2	鴨咀噴壺	黑龙江省	
	Ⅱ—3—3	洒水汽車	黑龙江省	
	Ⅱ—4—1	畜力回砂車	黑龙江省	
	Ⅱ—5—1	平浪器	黑龙江省	
	Ⅱ—5—2	平浪器	黑龙江省	
	Ⅱ—5—3	人力平浪器	黑龙江省	
	Ⅱ—6—1	船形运料車	辽宁省	
	Ⅱ—6—2	篩畚	黑龙江省	
	Ⅱ—7—1	畜力除草机	黑龙江省	
	Ⅱ—8—1	清洁器	东北一般通用	
	Ⅱ—8—2	抱石車	辽宁省	
鋪 筑	Ⅲ—1—1	畜力拉浆器	黑龙江省	
	Ⅲ—1—2	人力推浆器	黑龙江省	
	Ⅲ—2—1	畜力拌合器	黑龙江省	
	Ⅲ—3—1	三角推平板	辽宁、吉林、黑龙江省	
	Ⅲ—4—1	磨耗层鋪筑联动綫	黑龙江省	
机具 維修 制造	Ⅳ—1—1	手搖套絲机	黑龙江省	
	Ⅳ—1—2	土車床	吉林省	
	Ⅳ—2—1	手搖木鋸	黑龙江省	
	Ⅳ—3—1	輪胎上卸器	吉林省	
其 他	V—1—1	豆餅切削器	黑龙江省	

二、华东片区 (共31件) :

类 別	編 号	工 具 名 称	使 用 单 位	附 注
小修 保养	1	圆盘扫砂車	江苏省	交流項目 (1項)
	2	橡皮推砂器	山东省	交流項目 (6項)
	3	畜力扫匀两用車	浙江省	交流項目 (4項)
	4	橡皮匀砂器	江苏省	交流項目 (7項)
	5	手推匀砂器	福建省	交流項目 (8項)
	6	畜力匀砂器	福建省	
	7	清粒箕	江苏省	
	8	单輪洒水車	山东省	
	9	双輪抽洒水車	浙江省	

續表

整修、 材料加工及運輸	10	三輪抽洒水车	上海市	推广項目 (6項)
	11	畜力抽洒水车	浙江省	交流項目 (18項)
	12	鋪砂运料車	江苏省	推广項目 (4項)
	13	拉毛器	江苏省	
	14	三角拉平器	江苏省	
	15	輕巧耙	山东省	交流項目 (11項)
	16	养路綜合車	江西省	
	17	多用鏟	江苏省	
	18	畜力平浪器	江苏省	
	19	畜力搓毛器	浙江省	
	20	畜力拌和犁	浙江省	
	21	畜力拌和犁	山东省	
	22	碎土器	安徽省	
	23	碎土碎瓦器	江苏省	交流項目 (28項)
	24	动力碎砖机	山东省	交流項目 (29項)
	25	动力砂礫破碎机	安徽省	
	26	篩料車	江苏省	
	27	手推活底三角斗車	福建省	交流項目 (38項)
	28	活底卸料車	福建省	交流項目 (35項)
	29	三輪运料車	江苏省	交流項目 (33項)
	30	手拉夾石車	福建省	推广項目 (11項)
	31	手拉夾石車	福建省	

三、中南片区 (共27件) :

类别	編 号	工.具 名 称	使用单位	附 注
路面 保养	1	畜力双边杠杆式回砂車	广东省	推广項目 (2項)
	2	畜力双边离合式回砂車	广东省	
	3	畜力单边回砂車	湖南省	
	4	圆盘洒水车	湖北省	交流項目 (21項)
零星 保养	5	四用鋤	广东省	交流項目 (22項)
	6	鏟平器	广东省	推广項目 (7項)
	7	清涵器	广东省	
	8	畜力鏟草机	广东省	交流項目 (26項)
	9	輕便耙	河南省	交流項目 (12項)
路面 鋪装	10	畜力清底器	广东省	交流項目 (23項)
	11	畜力拌和耙	广东省	
	12	畜力拌和犁	广东省	
	13	扫浆器	广东省	推广項目 (8項)

續表

类 别	編 号	工 具 名 称	使 用 单 位	附 注
备料 运输	14	三角斗車	广西僮族自治区	交流項目 (39項)
	15	加力三輪車	广西僮族自治区	交流項目 (34項)
	16	四輪畜力运料車	湖北省	
	17	翻斗車	湖北省	
	18	双輪手推車	广东省	
	19	牛拉列車	广东省	
路料 加工	20	三层人字溜篩	湖北省	
	21	水力冲击式碎石机	湖南省	交流項目 (30項)
	22	畜力碎石机	湖南省	
	23	脚踏碎土机	广西僮族自治区	交流項目 (27項)
	24	脚踏碎石机	广西僮族自治区	
工厂 机具	25	电动打鉄机	湖南省	
	26	制釘器	湖南省	
	27	电动刹桿刹枋两用机	湖南省	

四、西南片区 (共18件) ·

类 别	編 号	工 具 名 称	使 用 单 位	附 注
备料	1	脚踏打眼机	四川省	
	2	水力顎式碎石机	四川省	交流項目 (31項)
	3	水力捶击式碎石机	四川省	
	4	畜力顎式碎石机	四川省	交流項目 (32項)
	5	畜力捶击式碎石机	四川省	
	6	手推圆盘碎土器	贵州省	推广項目 (10項)
运输	7	畜力自动卸料車	云南省	交流項目 (37項)
	8	馬拉翻斗車	贵州省	
	9	脚踏三輪运料車	云南省	
	10	抱石車	四川省	
	11	畜力双刀平浪器	云南省	交流項目 (9項)
	12	活动清沟犁	云南省	交流項目 (25項)
	13	圓管抽水器	云南省	交流項目 (16項)
	14	离心式洒水車	贵州省	
	15	畜力撒砂車	四川省	交流項目 (13項)
	16	拖挂扫砂器	四川省	交流項目 (2項)
	17	畜力补坑运料車	四川省	推广項目 (5項)
	18	畜力多犁拌合器	云南省	推广項目 (9項)

五、西北片区 (共19件) :

編 号	工 具 名 称	使 用 单 位	附 注
1	刷浆器	陕西省	
2	洒水车	陕西省	交流项目 (19项)
3	铺料车	陕西省	交流项目 (15项)
4	多犁拌和器	陕西省	
5	疏涵铧	陕西省	
6	几用修树刀	陕西省	推广项目 (12项)
7	畜力四輪刮路車	甘肃省	交流项目 (10项)
8	畜力路拖子	新疆维吾尔自治区	推广项目 (3项)
9	扫砂車	陕西省、甘肃省	交流项目 (3项)
10	畜力回砂車	陕西省	交流项目 (5项)
11	自动傾卸架子車	陕西省	交流项目 (36项)
12	四輪洒水运料車	陕西省	交流项目 (20项)
13	双箱活底架子車	陕西省	
14	人力抽水筒	陕西省	
15	臥式抽水机	陕西省	交流项目 (17项)
16	三层篩	陕西省	
17	气門垫	陕西省	
18	土法鑄造鉛气門芯及头 道箍工艺	陕西省	
19	气門閥	宁夏回族自治区	

六、北京市 (共22件) :

类 别	編 号	工 具 名 称	使 用 单 位	附 注
炒油补 修配套 工具	1	电动三輪車	北京市市政工程局一、 二工区	
	2	电动小轆	北京市市政工程局一、 二工区	
	3	刮板, 夯	北京市市政工程局一、 二工区	
泼油工 作配套 工具	4	油鍋截門	北京市市政工程局一、 二工区	
	5	吊运油桶車	北京市市政工程局一、 三工区	交流项目 (41项)
	6	油桶搬子	北京市市政工程局一、 二工区	交流项目 (42项)
	7	油桶移动器	北京市市政工程局一、 二工区	交流项目 (43项)
	8	油桶盖搬子	北京市市政工程局一、 二工区	交流项目 (44项)

續表

类、別	編 号	工 具 名 称	使 用 单 位	附 注
	9	运油車和油泵	北京市市政工程局一、二工区	
	10	电动噴油机	北京市市政工程局一、二工区	
电瓶车 牵引低 級路养 护工具 配套	11	撒砂車	北京市市政工程局二工区	
	12	扫砂車	北京市市政工程局二工区	
	13	洒水車	北京市市政工程局二工区	
	14	內燃机水泵	北京市市政工程局二工区	
单項定 型机具	15	圆盘式扫砂車	北京市市政工程局五工区	推广項目 (1項)
	16	圓筒式扫砂車	北京市平谷县	
	17	双輪洒水車	北京市順义县	
	18	活动压水机	北京市大兴县	
	19	豁松器	北京市东城区	交流項目 (24項)
	20	拌合耙	北京市大兴县	
	21	自制压路机	北京市西城区	
	22	砂浆攪拌机	北京市大兴县	

由于我們水平有限，汇编的时间又較仓促，这本資料恐难完全滿足各方面的要求。对本汇编的意見請函告交通部基本建設总局；有关工具制造和使用問題逕与該工具的使用单位联系。

交通部基本建設总局 1962年1月

目 录

說 明..... 3

第一部分 全国推广项目

1. 圆盘式扫砂車 (北京市)	1
2. 畜力双边 (杠杆式) 回砂車 (广东省)	2
3. 畜力路拖子 (新疆维吾尔自治区)	6
4. 鋪砂运料車 (江苏省)	7
5. 畜力补坑运料車 (四川省)	8
6. 三輪抽洒水車 (上海市)	9
7. 鏟平器 (广东省)	11
8. 扫浆器 (广东省)	13
9. 畜力多犁拌合器 (云南省)	15
10. 手推圆盘碎土器 (贵州省)	16
11. 手拉夹石車 (福建省)	17
12. 凡用修树刀 (陕西省)	20

第二部分 全国交流项目

1. 圆盘扫砂車 (江苏省)	21
2. 拖挂扫砂器 (四川省)	22
3. 扫砂車 (陕西省、甘肃省)	24
4. 畜力扫匀两用車 (浙江省)	25
5. 畜力回砂車 (陕西省)	26
6. 橡皮推砂器 (山东省)	27
7. 橡皮匀砂器 (江苏省)	28
8. 畜力匀砂器 (福建省)	29
9. 畜力双刀平浪器 (云南省)	31
10. 畜力四輪刮路車 (甘肃省)	32
11. 輕巧耙 (山东省)	34
12. 輕便耙 (河南省)	34
13. 畜力撒砂車 (四川省)	35
14. 畜力圆盘拖挂撒砂車 (辽宁省)	37
15. 鋪料車 (陕西省)	38
16. 圓管抽水器 (云南省)	39

17. 臥式抽水机 (陝西省)	40
18. 畜力抽洒水車 (浙江省)	42
19. 洒水車 (陝西省)	43
20. 四輪洒水运料車 (陝西省)	44
21. 圓盘洒水車 (湖北省)	46
22. 四用鋤 (广东省)	47
23. 畜力清底器 (广东省)	48
24. 豁松器 (北京市)	51
25. 活动清沟犁 (云南省)	53
26. 畜力鏟草机 (广东省)	54
27. 脚踏碎土机 (广西僮族自治区)	58
28. 动力碎砖机 (山东省)	60
29. 动力砂礅破碎机 (安徽省)	62
30. 水力 (冲击式) 碎石机 (湖南省)	65
31. 水力顎式碎石机 (四川省)	68
32. 畜力顎式碎石机 (四川省)	70
33. 三輪运料車 (江苏省)	71
34. 加力三輪車 (广西僮族自治区)	73
35. 活底卸料車 (福建省)	76
36. 自动傾卸架子車 (陝西省)	77
37. 畜力自动卸料車 (云南省)	78
38. 手推活底三角斗車 (福建省)	80
39. 三角斗車 (广西僮族自治区)	82
40. 船形运料車 (辽宁省)	83
41. 吊运油桶車 (北京市)	84
42. 油桶搬子 (北京市)	86
43. 油桶移动器 (北京市)	87
44. 油桶盖搬子 (北京市)	88

第一部分 全国推广项目

1. 圆盘式扫砂車

使用单位: 北京市市政工程局。

使用范围及工效: 在低级道路(碎、砾石路面)养护上清扫路面保护层浮砂使用。一人掌管,一畜(小毛驢)牵引,每日可扫砂8公里(往返扫程共16公里)。

制造说明: 本車是铁木结构。車轅用 5×7 厘米方木制成,长度根据畜力大小的需要决定。車架用 4×4 厘米角铁焊接制成。車架与車轅間用 $\phi 2.5$ 厘米圆铁联接。伞形齿輪为鑄鋼的,其轉速比是12:5〔橫軸(輪軸)的12齿,豎軸(扫軸)的5齿〕,安装时应固定,不能松动。橫軸及豎軸須精确鑄制。豎軸上設306号軸承二副,橫軸上設206号軸承二副。車輪为20厘米鑄铁花輪,外包5厘米寬的胶帶。扫盘系用 $\phi 1.2$ 厘米圆铁焊接,沿圓环幅条处用螺栓及铁夹板焊接夹竹枝的夹子8处,竹扫苗长80厘米。

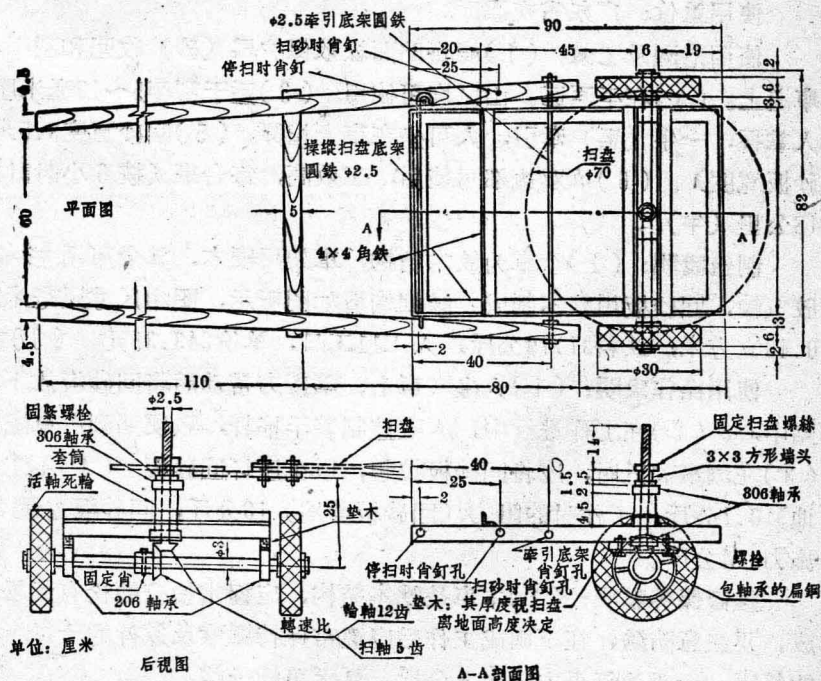
使用操作说明: 扫砂时,将扫盘安置在底架豎軸的方形端头中,擰紧固定圓盘的螺絲;将操縱扫盘底架的圓铁移至扫砂时銜釘处,圓盘即傾斜,竹扫着地,即可扫砂。可根据浮砂厚薄,調整圓盘的傾斜度。在車架上可加石块等物,以防車輪打滑和圓盘漂浮。

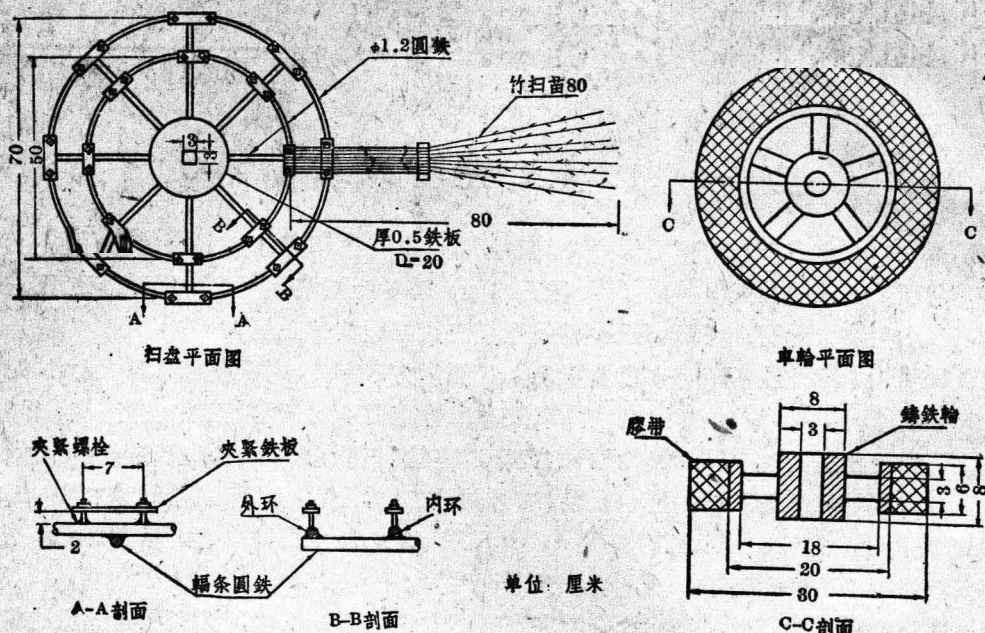
维修保养说明: 轉动部分要及时加油潤滑。竹枝損坏后及时更換。

改进意見: 本車由一人掌管,一畜牵引扫砂,确属輕便,但为进一步減輕工人体力劳动起見,可考虑設立駕駛坐。



圆盘式扫砂車





圆盘式扫砂車②

2. 畜力双边（杠桿式）回砂車

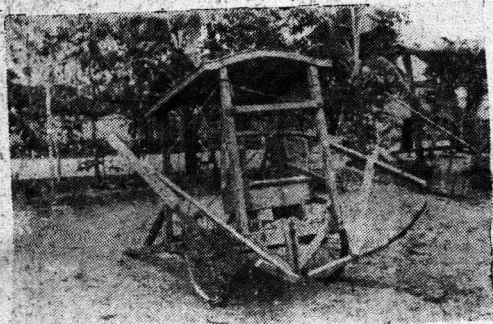
使用单位：广东省交通厅。

使用范围及工效：（1）能将路面松散保护层（砂）收回和刮平，使之均匀地铺在路面行车道上。（2）在平原区、山区均可使用。（3）适于刮平5~10毫米厚的松散保护层。（4）一人掌握，一牛（馬）牵引，人可坐在車上指挥。（5）回砂宽度3.5米（可随路基宽度调整回砂板宽度）。（6）单双边都可使用，工效高，每台班（按6小时計）能回砂30公里（馬）或18公里（牛）。

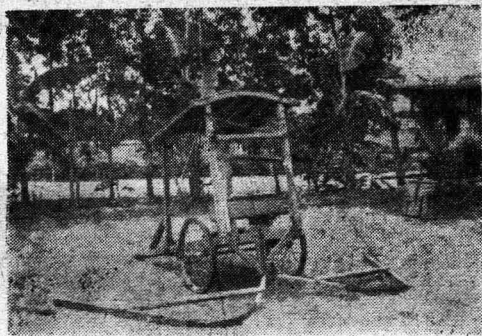
制造說明：（1）全車为鉄木结构，車架用硬木，其余可用杉木，車輪是26"×1½"鋼絲胶气輪，回砂板用鉄木制成。詳細构造如图所示，图中尺寸以毫米計。（2）所需材料：木料0.40立方米，鉄料31.76公斤，人工11工日，单价243.35元。（3）重量：自重80公斤。

使用操作說明：（1）人坐在車上，讓畜力帶动后将回砂板放下，就可將路肩的砂回收收到路中心。（2）在工作进行中，人应控制着手搖杆，以便遇到汽車或障碍物时将回砂板拉起。（3）在汽車駛近时，应将回砂板拉起，以免压坏回砂板。（4）不工作时的阻力（回砂板未着地）6.1公斤，工作时的阻力（回砂板着地）10公斤，回砂板重量13.6公斤，回砂板起重杆施力5.4公斤。

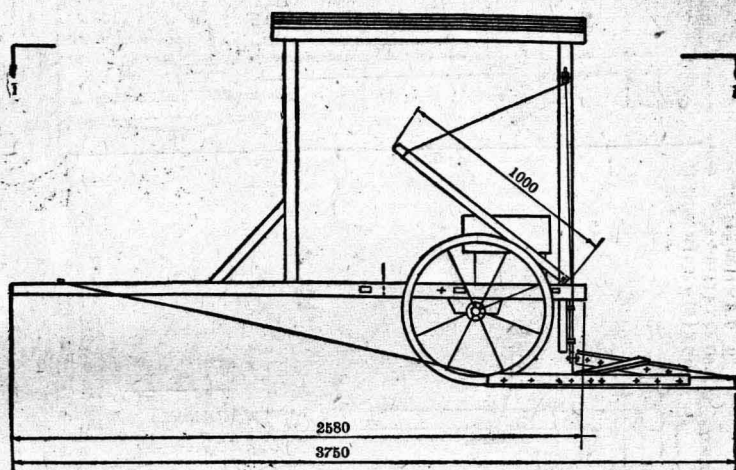
維修保养說明：（1）本車是鉄木结构，应經常检查螺栓有无松动。（2）回砂板由鉄木制成，要注意防銹，在下雨或工作后应經常保持繩索及鉄件的干燥。（3）充气胶輪要保持一定的气压，一般为每平方厘米5公斤，夏天可低一些。



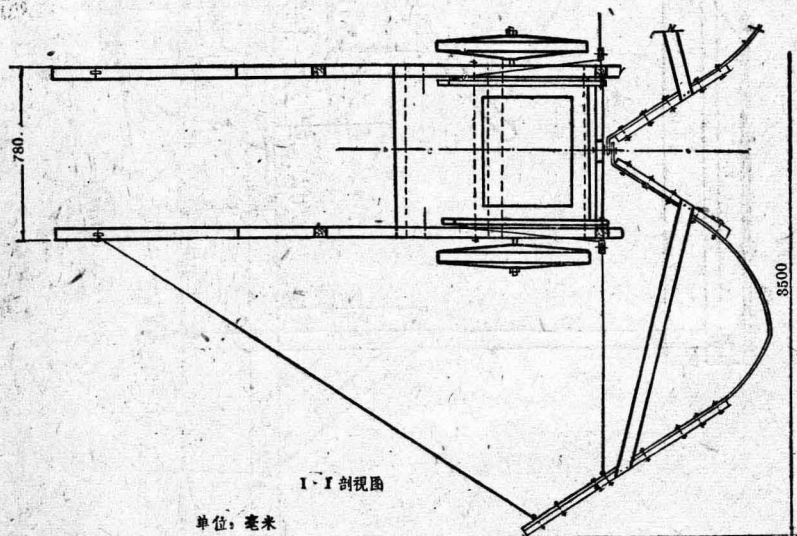
畜力双边杠杆式回砂車全貌



畜力双边杠杆式回砂車回砂板升起情况



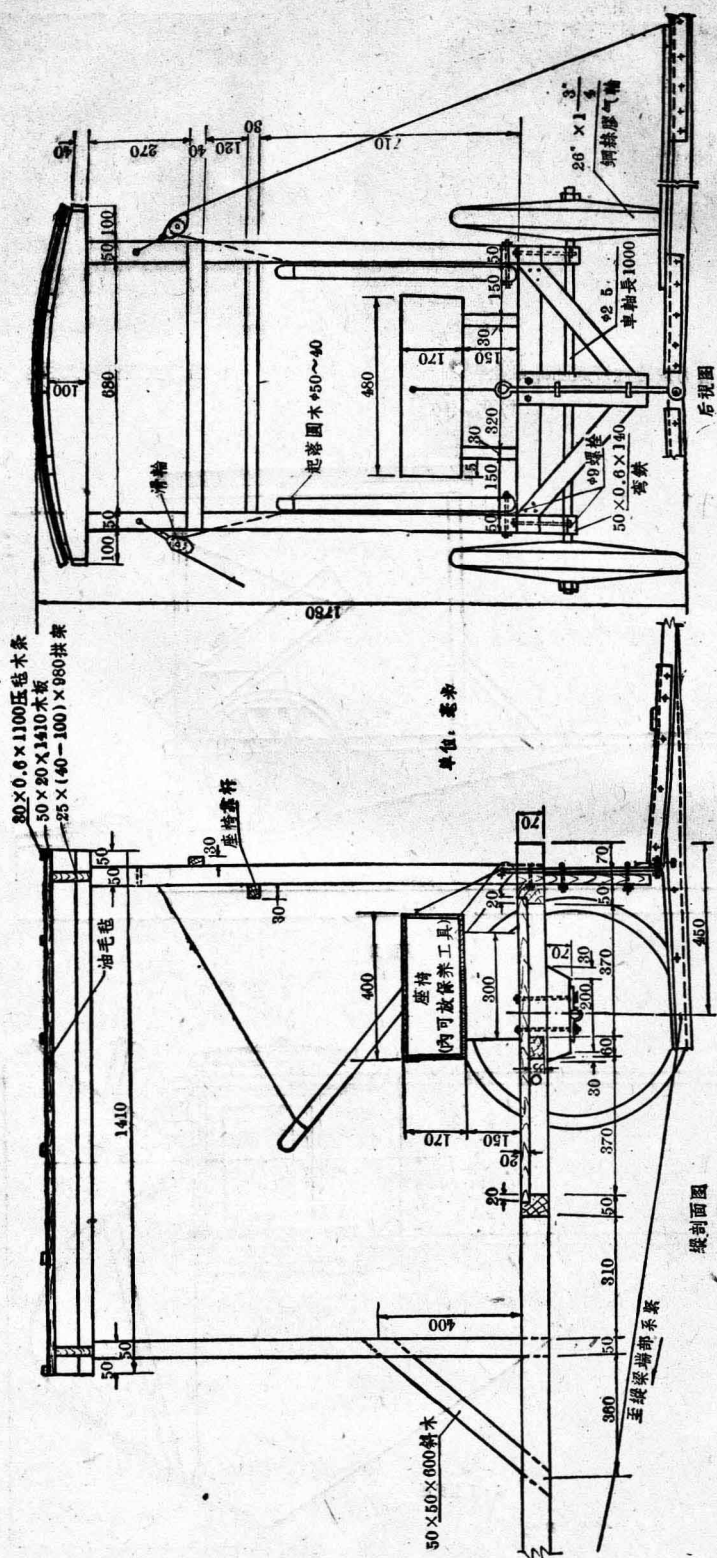
侧面图



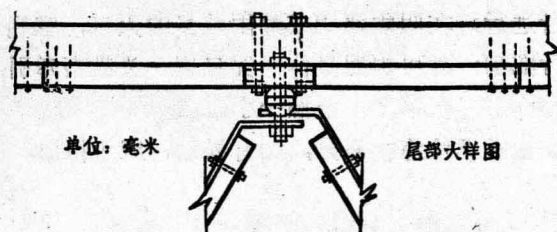
I-I 剖视图

单位：毫米

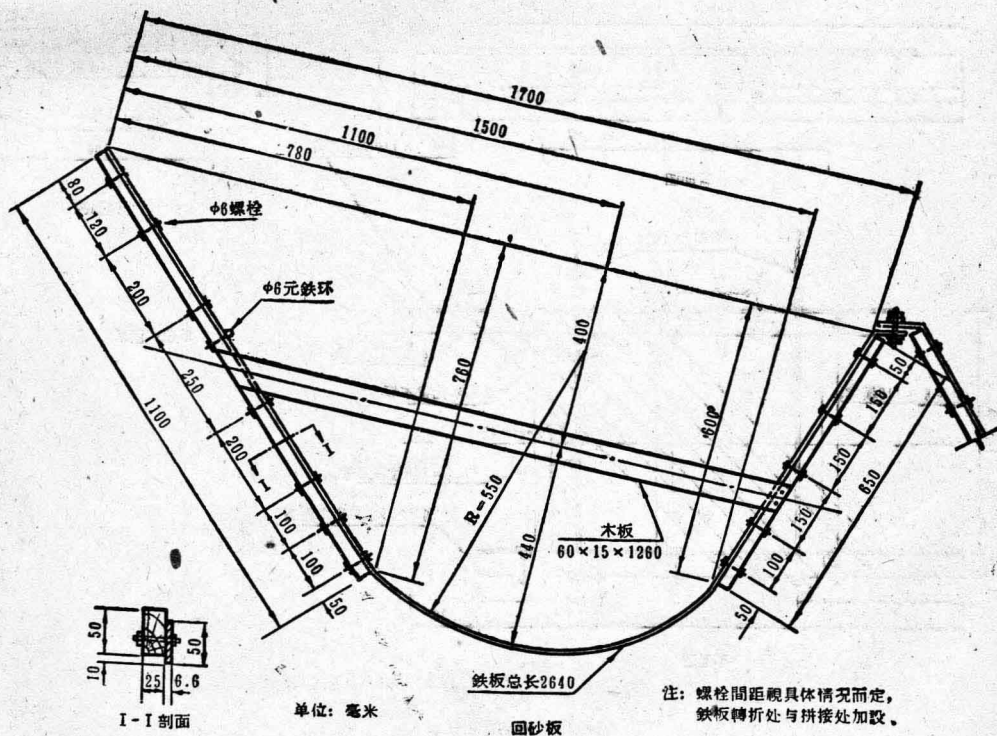
畜力双边杠杆式回砂車①



畜力双边杠杆式回砂車②



畜力双边杠杆式回砂車③



畜力双边杠杆式回砂車④

3. 畜力路拖子

使用单位: 新疆维吾尔自治区交通厅。

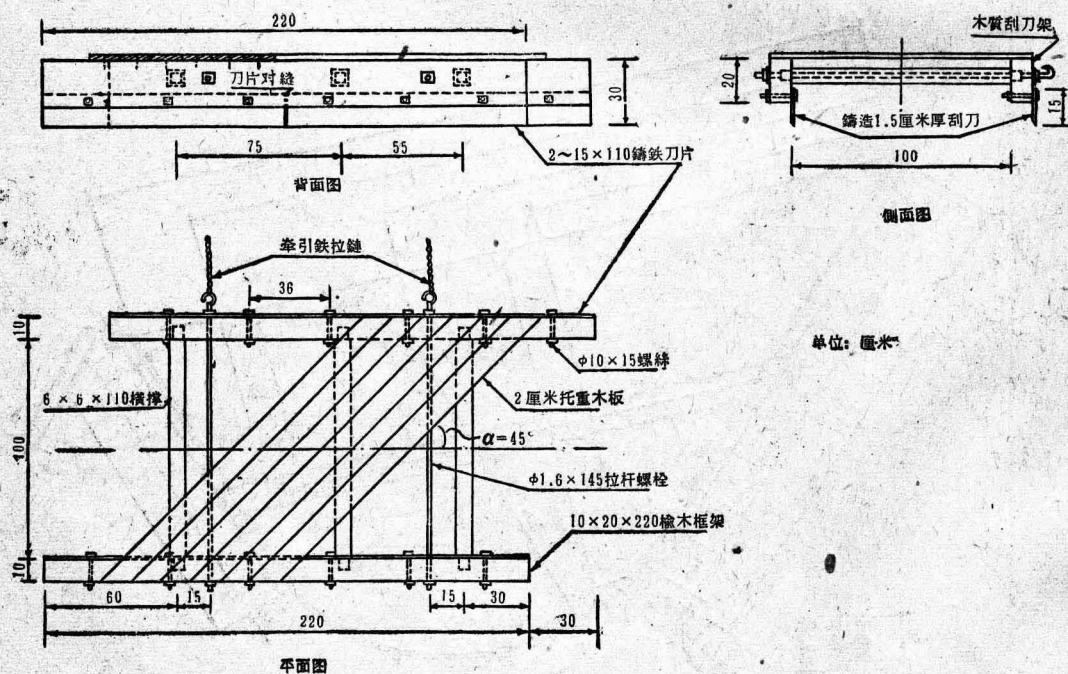
使用范围及工效：适用于刮平砂砾路面松散保护层中厚度在1.5厘米以上的搓板，收回路肩砂兼作平整路面的工作。用大牲畜二头，一人驾驶，日产36,000平方米；也适于土路和粒料改善土路的整平工作。

制造說明: 用 $10 \times 20 \times 220$ 厘米的榆木二根及 $6 \times 6 \times 110$ 厘米的橫撐三根做 成矩形 框架, 在长边下部装有 100 厘米生鉄鑄成的刮刀二排, 共四片。为了增加 框架 的坚固 性, 用 $\phi 1.6 \times 145$ 厘米的鉄拉杆螺栓二个, 并做有套环挂鈎, 使畜力牵引拖挂方便。

使用操作說明：平整路面时，如搓板較多較硬，則应調整路拖子前面的拉繩，使路拖子与橫断面成一定交角，这样平整路面和刮搓板的效果更好。用路拖子拖刮整平土路或粒料改善的土路时，最好在雨后土壤濕潤时进行；在阴雨連綿或陣雨較多的天气，宜利用停雨的間断時間，在道路不泥濘的情况下进行拖刮；并可根据具体情况只用一头牲畜牵引。

为保証工作安全，須設置明显的标志，在車架木上插一小紅旗。

維修保養說明: 每隔一定時期要檢查螺栓連結部分，如有鬆動，應予扭緊。



畜力路拖子

4. 鋪砂运料車

使用单位：江苏省交通厅。

使用范围及工效：本車适用于加鋪路面保护层砂（鋪砂宽度80厘米），磨耗层塑性衰退加鋪粘土及短距离分运路料。在江苏地区使用已近二年，当砂子已分运于路旁时，每工日可鋪砂（土）4,000平方米左右。

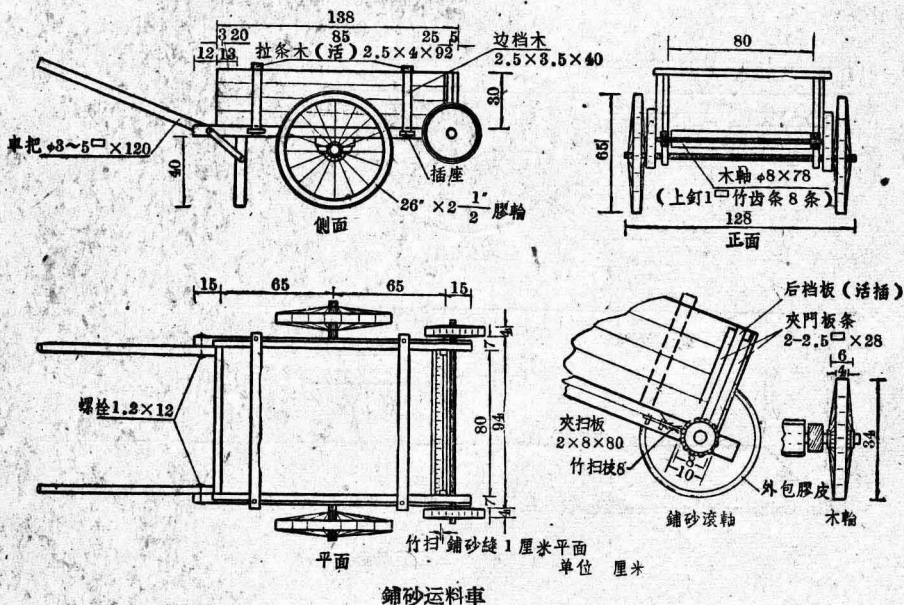
制造說明：在小平車的后底部开5~6厘米宽的槽口，在槽口处安装 $\phi 8 \times 78$ 厘米的木軸，軸上釘1×1厘米的竹齿条8条，木軸的两端各安装34厘米的木輪一个，四周包釘橡皮，在車箱板槽口处的底面，用竹枝釘成梳齿（竹齿外露3厘米长），梳齿与木軸上的竹齿条間留1厘米宽的鋪砂縫。每輛車的造价为140元（包括平車在內）。

使用操作說明：一人操作，将砂装入車箱內，拖拉至需要鋪砂的地段，然后将車把抬起，使后面的小輪着地，車箱即傾斜，拉車前进时，后輪及其木軸即轉动，砂受竹梳齿的彈动，即从后軸竹齿条和竹梳齿間的鋪砂縫中流出。

維修保养說明：与一般平車保养方法相同，但应經常检查竹梳齿是否完好，如有损坏应及时更換，以免影响鋪砂質量。

改进意見：

1. 鋪砂木軸上的滾砂竹齿条嫌稀，鋪砂时易成小距离的輕微波紋，建議将滾砂条釘成螺旋形或在車箱后面加一橡皮勻砂刮。
2. 在鋪砂縫前面的两边車箱板上，加釘两条斜夹門板条，同时将車箱后面的档板高度增高，以便在运料时因車輛顛簸而漏砂。
3. 为了使砂子易于滑动，車箱底板可改用竹片釘制。
4. 后面的小木輪可适当縮小，以增大車箱的傾斜度。
5. 建議进一步研究調节鋪砂厚度的装置。



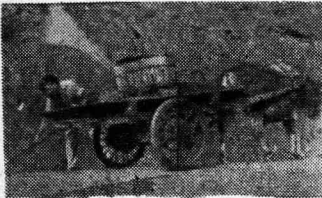
5. 畜力补坑运料車

使用单位：四川省江津专区养路总段銅梁工区。

使用范围及工效：适用于修补小型零星坑洼和养护材料分布不均地段的运料之用，晴天修补坑洼使用这种运料車，每工日可达28~30平方米，雨后少洒水或不洒水，每工日可达34~37平方米。

制造说明：車箱中部装有工具箱和水箱，将車箱分为前后两段，前段装拌和料，后段装结合料，可以三用。

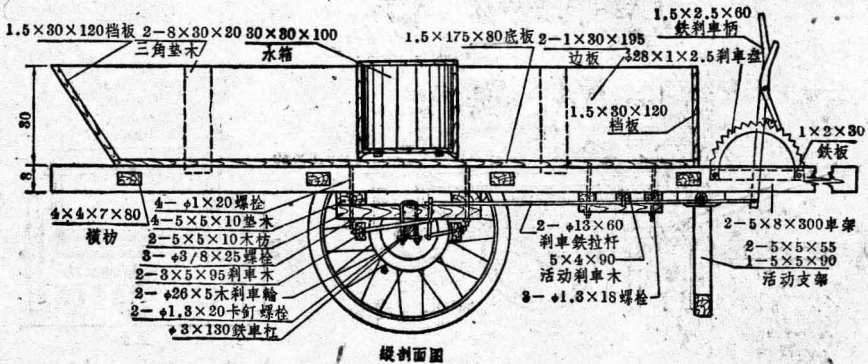
使用操作说明：操作一般二人组合，采取整零铺一追一的办法(即流水作业的办法)。开始时由第一人将竹耙放在起点，用凿坑器挖坑，坑洼挖好一个丈量一个，挖6~7个坑后，回头用竹扫把清扫坑洼旧料，讓第二人鋪装，以后与第二人保持适当距离交错前进。到收工前一定时间第一人即停止挖坑，协助第二人加砂洒水。将拌好的材料泥砂和水分别装入前后車箱和水箱，运到修补地段使用。



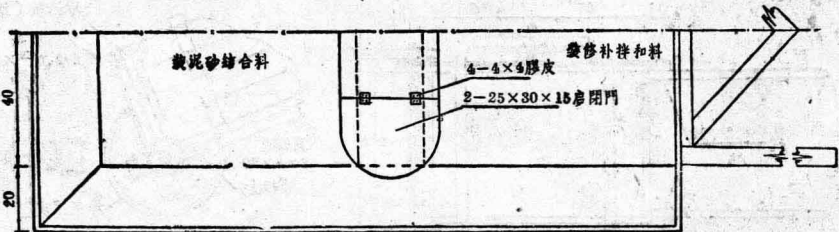
畜力补坑运料車全貌

维修保养说明：经常检查刹車是否完好，气胎是否有气，鋼絲帽擰紧并保持潤滑状态。水箱在工地常有存水，回居住地点后取下放在阴涼处。

改进意见：1.水箱改为活动的，加高10厘米。取下水箱后本車即可当作运料車用。工具箱改在底板下面。2.車箱底板降低10厘米，車箱板加高5厘米。



縱剖面圖



半平面

畜力补坑运料車